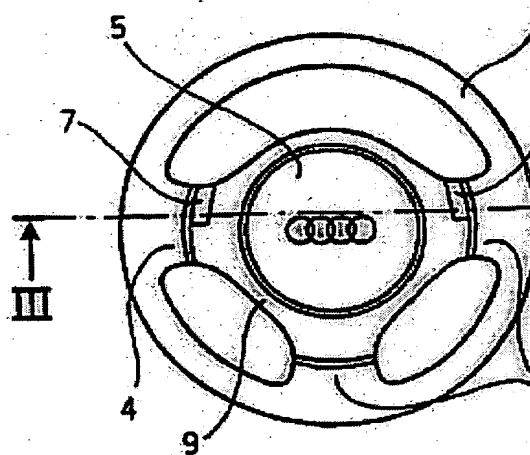


**Steering wheel for motor vehicle has airbag fitted in central cup section and encompassed by modular assembly acting as cover and also serving for mounting of switch unit**

**Patent number:** DE19956872  
**Publication date:** 2001-06-07  
**Inventor:** PAEFGEN FRANZ J (DE)  
**Applicant:** AUDI NSU AUTO UNION AG (DE)  
**Classification:**  
- international: B62D1/04; B60R21/05  
- european: B62D1/04; B60Q1/00S; B60Q5/00S2; B60R21/20G3  
**Application number:** DE19991056872 19991126  
**Priority number(s):** DE19991056872 19991126

**Abstract of DE19956872**

The steering wheel has an airbag(5) fitted in the central cup section and encompassed by a modular assembly(8) acting as a cover and also serving for the mounting of a switch unit(6). The annular modular unit may simultaneously be a horn press.





⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 56 872 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 62 D 1/04**  
B 60 R 21/05

②① Aktenzeichen: 199 56 872.3  
②② Anmeldetag: 26. 11. 1999  
④③ Offenlegungstag: 7. 6. 2001

**DE 199 56 872 A 1**

⑦① Anmelder:  
AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

⑦② Erfinder:  
Paefgen, Franz J., Dr., 85049 Ingolstadt, DE

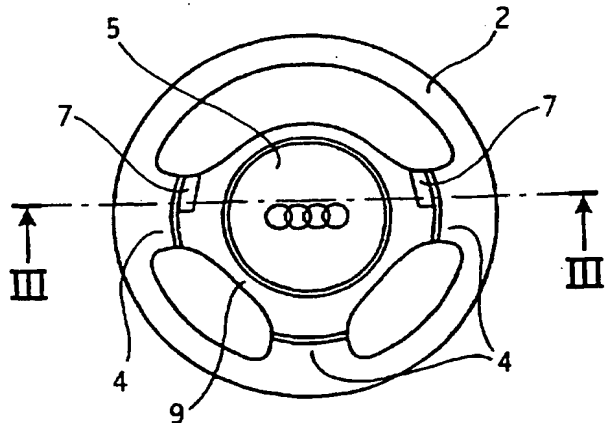
⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 197 25 684 C1  
DE 44 38 195 C1  
DE 197 31 314 A1  
DE 197 17 629 A1  
DE 195 11 878 A1  
DE 41 11 883 A1  
DE 298 22 832 U1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Lenkrad für ein Kraftfahrzeug**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Lenkrad für ein Kraftfahrzeug mit einem aus Speichen (3, 4), Kranz (1, 2) und zentralem Topfteil (10) bestehenden Lenkradkörper und mit einem in den zentralen Topfteil (10) einsetzbaren Airbag (5) sowie mit am Lenkrad angeordneten Schaltereinheiten (6, 7) für weitere Fahrzeug-Funktionselemente. Erfindungsgemäß ist eine weitere, vorzugsweise an den Speichen (3, 4) befestigbare, im wesentlichen als Blende dienende, den Airbag (5) ringförmig umgebende und des weiteren die Schaltereinheiten (6, 7) aufnehmende modulare Baueinheit (8, 9) vorgesehen.



**DE 199 56 872 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Lenkrad für ein Kraftfahrzeug mit einem aus Speichen, Kranz und zentralem Topfteil bestehenden Lenkradkörper und mit einem in den zentralen Topfteil einsetzbaren Airbag sowie mit mindestens einer am Lenkrad angeordneten Schaltereinheit für ein weiteres Fahrzeug-Funktionselement.

Als vorbekannter Stand der Technik wird zunächst auf die DE 41 11 883 A1, insbesondere Fig. 1, verwiesen. Dort wird eine Airbag-Anordnung für ein Kraftfahrzeug beschrieben, bei der sich der Airbag innerhalb des Pralltopfes eines Lenkrades befindet, zusammen mit Mitteln, den Airbag aufzublasen, und entsprechenden elektronischen Schaltkreisen. Das Lenkrad besteht aus einem im wesentlichen kreisförmigen äußeren Lenkradkranz, der mittels radial sich erstreckender Speichen mit der Pralltopf-Anordnung verbunden ist. Diese beinhaltet ein im wesentlichen röhrenförmiges Gehäuse, das einstückig mit den Speichen ausgeführt ist, wobei das röhrenförmige Gehäuse sich an seinem unteren Ende verengt. Es dient der Aufnahme des als gesonderte Baueinheit ausgeführten Airbag-Moduls, welches auf relativ einfache Weise montierbar bzw. demontierbar ist.

Andere Beispiele für Lenkradanordnungen mit integrierten Airbag-Modulen finden sich in der weiteren einschlägigen Patentliteratur. Diesbezüglich kann auf die DE 197 17 629 A1, DE 197 25 684 C1 und DE 197 31 314 A1 verwiesen werden. Dort sind auch verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, das Airbag-Modul innerhalb des Lenkrades anzuordnen bzw. zu befestigen.

Darüber hinaus sind Lenkradanordnungen bekannt, bei denen das Lenkrad neben einer Airbageinheit auch noch eine Anzahl von Tast- bzw. Folienschaltern für verschiedenere Fahrzeug-Funktionseinheiten beherbergt. Dies ist grundsätzlich in so weit vorteilhaft, als der Fahrzeugführer die Funktionseinheiten ansteuern kann, ohne dabei die Hände vom Lenkrad nehmen zu müssen.

Die DE 44 38 195 C1 beschreibt ein Lenkrad für ein Kraftfahrzeug mit einer Airbageinheit, der obere und untere Abdeckklappen zugeordnet sind, wobei die obere Abdeckklappe mindestens teilweise von einer Trageinrichtung mit zusätzlichen Betätigungsschaltern überdeckt ist. Dabei ist die Trageinrichtung in einer Ausnehmung der Polsterung der Abdeckklappe aufgenommen.

Die DE 195 11 878 A1 beschreibt schließlich konstruktive Ausführungen elektrischer Tastschalter, wobei eine Schaltereinheit an einer Lenkradschüssel angeordnet ist, aus zwei Tastschaltern besteht, von denen an jeder Seite des Lenkrades einer angeordnet ist. Jeder der Tastschalter besitzt drei Tasten, die nebeneinander und vom Bediener aus sichtbar angeordnet sind.

Da die Einbeziehung der Schalter in das Lenkrad in den beschriebenen Ausführungsbeispielen stets konstruktive Gestaltungsmaßnahmen (Vorsehen von Ausnehmungen usw.) am Lenkrad erforderlich macht ergibt sich die Notwendigkeit, eine entsprechende Vielzahl von Lenkradvarianten vorzusehen, um der entsprechenden Vielzahl von Möglichkeiten der Schalteranordnung gerecht zu werden. Eine weitere Lenkradvariante ist für den Fall notwendig, wo auf die Anordnung von Schaltern bzw. Tastern im Bereich des Lenkrades verzichtet wird.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das bekannte Lenkrad für ein Kraftfahrzeug gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1 konstruktiv so weiterzubilden, dass trotz einer möglichen Einbeziehung verschiedener Schalteranordnungen eine weitgehend einheitliche Lenkrad-Bauweise möglich ist, auf das Vorhalten einer gewissen Variantenvielfalt insoweit also verzichtet werden

kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Lenkrad gemäß Kennzeichen des Patentanspruches 1 gestaltet wird.

Die erfindungsgemäße weitere Baueinheit, die den Airbag umgibt, kann in einfacher Weise auf den Lenkradkörper, z. B. Speichen, aufgesteckt bzw. aufgeklipst werden. In Anpassung an Anzahl und Anordnung darauf montierter Tast- oder Folienschalter sowie in weiterer Anpassung daran, ob es sich beispielsweise um ein Drei- oder Vier-Speichenlenkrad handelt, kann diese weitere Baueinheit vielfältige Gestaltungsvarianten aufweisen. Dabei bleiben die Variationen aber vorteilhafterweise auf diese Baueinheit beschränkt, die übrigen Lenkradkomponenten können weitgehend einheitlich gestaltet sein.

In einer vorteilhaften Weiterbildung gemäß Patentanspruch 2 kann die weitere modularartige Baueinheit auch als Hubtaste dienen. Hier ist dann in bekannter Weise eine Relativbewegung (Hupenweg) zwischen Lenkradkörper bzw. Airbag und der separaten modularartigen Baueinheit zulassende Aufnahme bzw. Befestigung zu wählen.

Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke wird in der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Ansicht eines Vier-Speichenlenkrades,

Fig. 2 eine schematisierte Ansicht eine Drei-Speichenlenkrades und

Fig. 3 eine wiederum schematisierte Schnittdarstellung eines Lenkrades entlang der Linie III-III in Fig. 2

Bei dem Drei- bzw. Vier-Speichenlenkrad gemäß der Fig. 1 und 2 sind die einzelnen Bauteile folgendermaßen bezeichnet: Lenkradkranz 1, 2, Speichen 3, 4, Airbag-Modul 5, Tastschaltereinheit 6, 7, wobei die Tastschaltereinheiten 6 gemäß Fig. 1 jeweils drei separate, nebeneinander angeordnete Schalter aufweisen.

Die Schaltereinheiten 6, 7 sind jeweils integraler Bestandteil einer das Airbag-Modul 5 ringförmig umgebenden weiteren modularartigen Baueinheit 8, 9, auf die jede Schaltereinheit 6, 7 in geeigneter Weise aufgesetzt ist.

Aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 geht ergänzend noch eine im wesentlichen topfförmige Gehäuseform des Airbag-Moduls 5 hervor, welches in einen entsprechend gestalteten zentralen Topfteil 10 des Lenkrades eingebettet ist. Eine bodenseitige Öffnung 11 des zentralen Topfteiles 10 dient u. a. der Kopplung des Lenkrades mit einer Lenksäule.

## Patentansprüche

1. Lenkrad für ein Kraftfahrzeug mit einem aus Speichen, Kranz und zentralem Topfteil bestehenden Lenkradkörper und mit einem in den zentralen Topfteil einsetzbaren Airbag sowie mit mindestens einer am Lenkrad angeordneten Schaltereinheit für ein weiteres Fahrzeug-Funktionselement, **gekennzeichnet durch** eine den Airbag (5) umgebende, im wesentlichen als Blende dienende, modularartige Baueinheit (8, 9), die der Aufnahme der Schaltereinheit (6, 7) dient.
2. Lenkrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die im wesentlichen ringförmige Baueinheit (8, 9) gleichzeitig Hupentaste ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

FIG.1

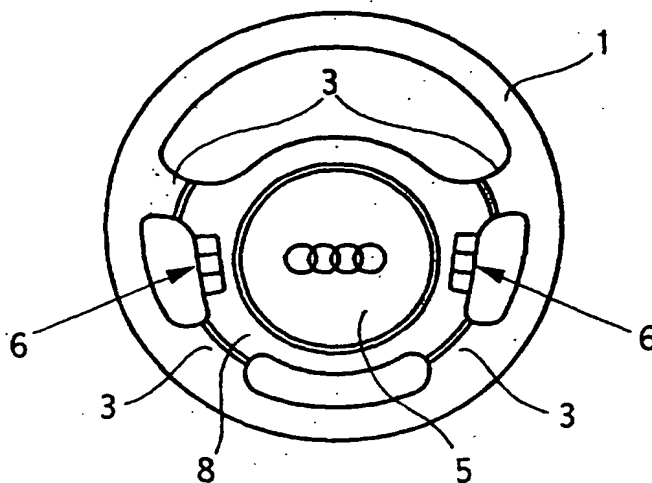


FIG.2

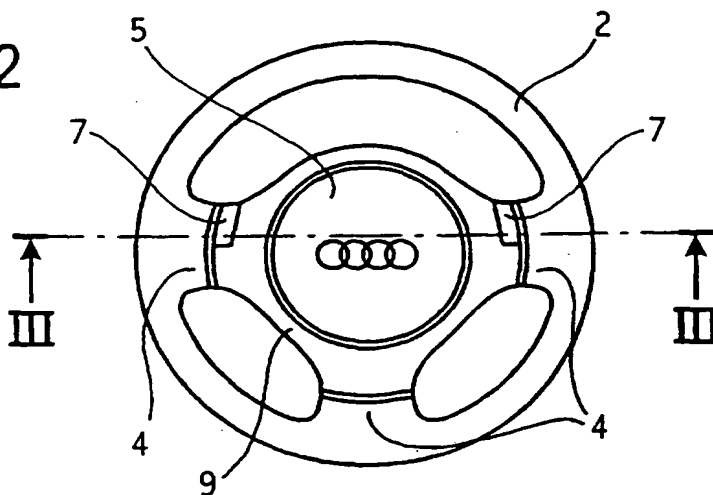


FIG.3

